HIDROCEFALIA ADULTULUI SI COPILULUI - METODE DE TRATAMENT IN HIDROCEFALIA INTERNA, TEHNICI DE DRENAJ, AVANTAJE, DEZAVANTAJE, COMPLICATII

CONF. UNIV. DR. MIRCEA GORGAN

CURS MEDICI REZIDENTI

OCTOMBRIE 2007



CLINICA HIDROCEFALIEI ADULTULUI

- DEFINITIE - cresterea de volum a LCS ce determina o largire a sistemului ventricular ca o consecinta a tulburarilor hidrodinamice ale LCS
- EPIDEMIOLOGIE - prevalenta 1-1,5% din populatie, incidenta de 20% dupa HAS si 1% dupa meningite
- adultii cu fenomene de dementa recent instalata si rapid evolutiva trebuie suspectati de o forma tratabila de hidrocefalie si investigati prin CT si IRM
- CLASIFICARE- 1) FUNCTIONAL; 2) ETIOLOGIC; 3) IMAGISTIC; 4) CLINIC; 5) valoarea ICP si a rezistentei de curgere a LCS.

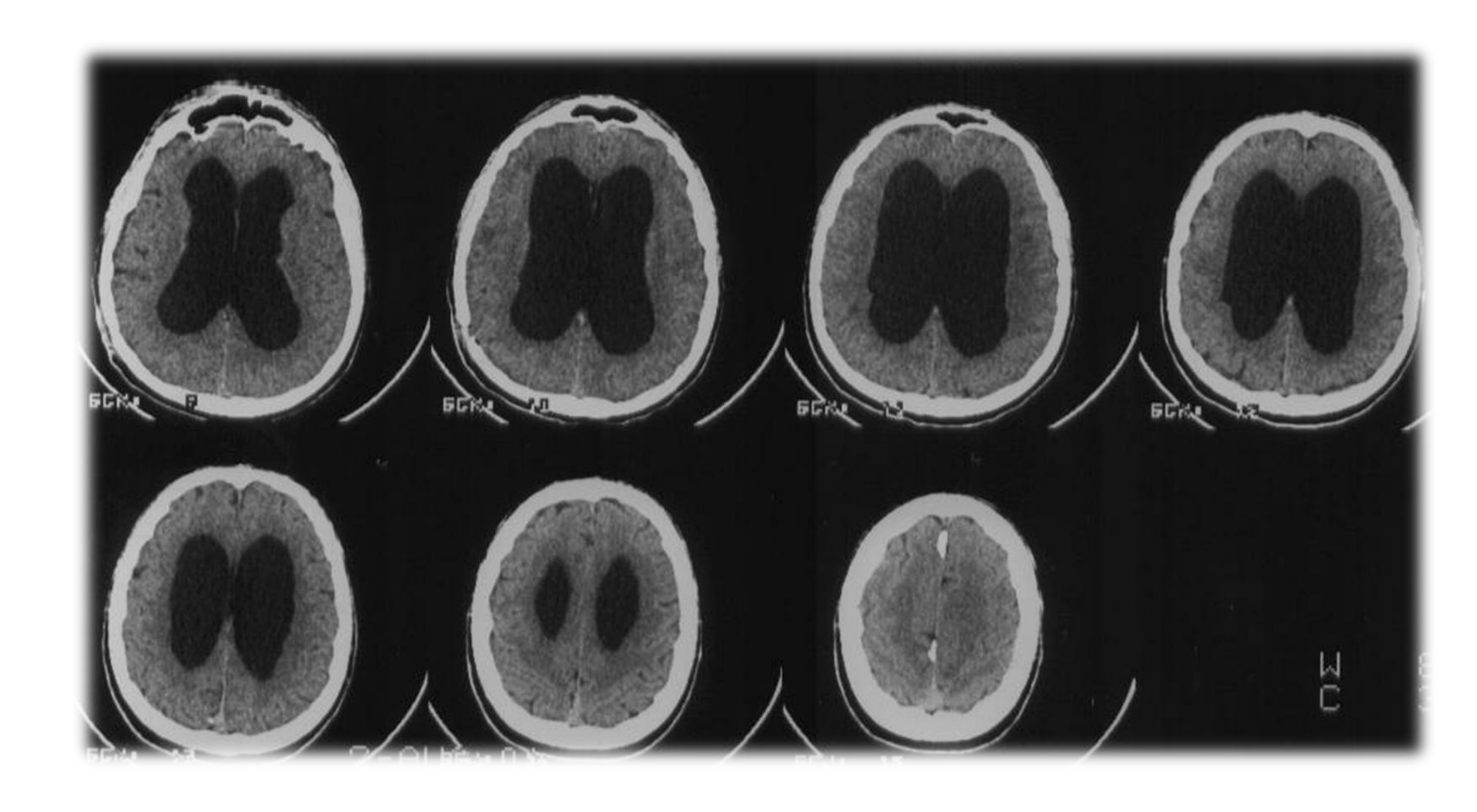
CLASIFICAREA HIDROCEFALIEI DUPA CRITERIUL FUNCTIONAL

1) Hidrocefalia obstructiva este consecinta unei afectiuni care restrictioneaza fluxul LCS in sau din sistemul ventricular care poate produce un blocaj situat oriunde de-a lungul cailor ventriculare (orificiul Monroe, apeductul Sylvius, orificiile Luska si Magendie) si determina dilatarea ventriculilor situati proximal de obstructie.

CLASIFICAREA HIDROCEFALIEI DUPA CRITERIUL FUNCTIONAL

2) Hidrocefalia comunicanta este rezultatul oricarei intreruperi a fluxului LCS dupa iesirea din sistemul ventricular si survine in cazul obstructiei cisternelor, de-a lungul spatiilor subarahnoidiene sau la nivelul vilozitatilor arahnoidiene.

HIDROCEFALIE COMUNICANTA CU PRESIUNE NORMALA, CONGENITALA DECOMPENSATA LA VARSTA ADULTA



CLASIFICAREA HIDROCEFALIEI DUPA CRITERIUL ETIOLOGIC



1) Hidrocefalia congenitala intereseaza majoritar cazuistica pediatrica in diferite afectiuni ca: malformatia Arnold-Chiari tip I si II, stenoza primara de apeduct Sylvius, malformatia Dandy- Walker si atrezia foramenelor Luska si Magendie

- la adult este un stigmat al copilariei

CLASIFICAREA HIDROCEFALIEI DUPA CRITERIUL ETIOLOGIC

2) Hidrocefalia dobandita are factori etiologici diversi:

a) INFECTIOSI - meningite purulente, inclusiv TBC si parazitare (cisticercoza).

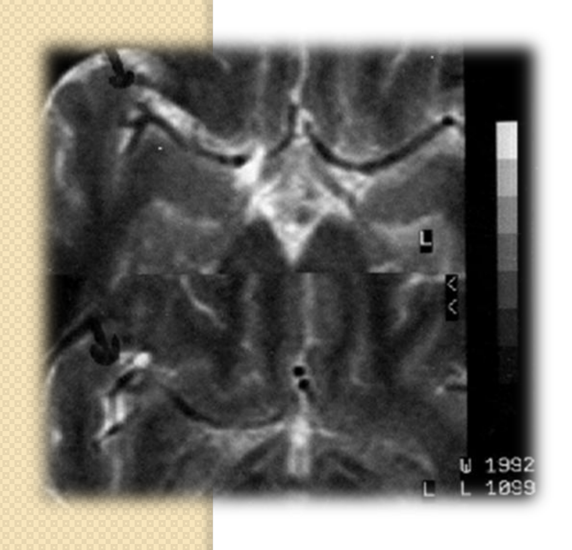
b) POST HEMORAGII subarahnoidiene sau intraventriculare

c) PROCESE EXPANSIVE, tumorale si netumorale

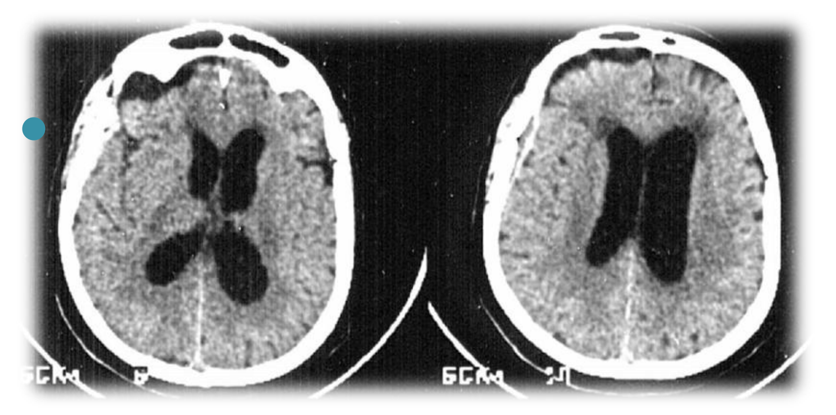
d) POSTOPERATOR dupa ablarea tumorilor din fosa posterioara

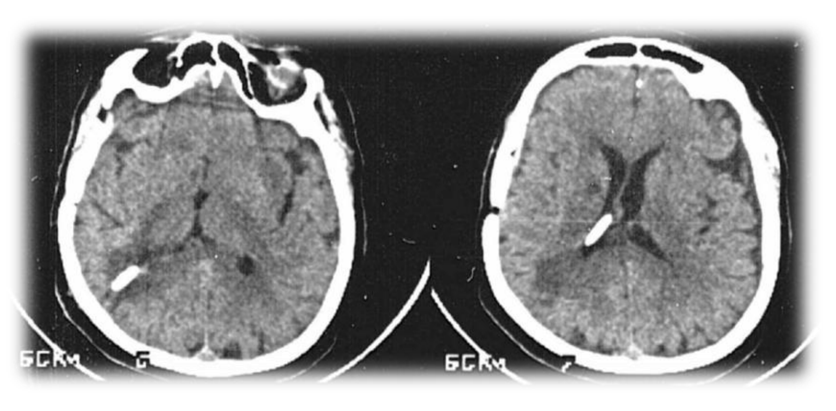
e) TUMORI SPINALE cu hidrocefalie secundara

HIDROCEFALIE DUPA HEMORAGIE SUBARAHNOIDIANA ANEVRISMALA ARTERA COMUNICANTA POSTERIOARA DREAPTA OPERATA

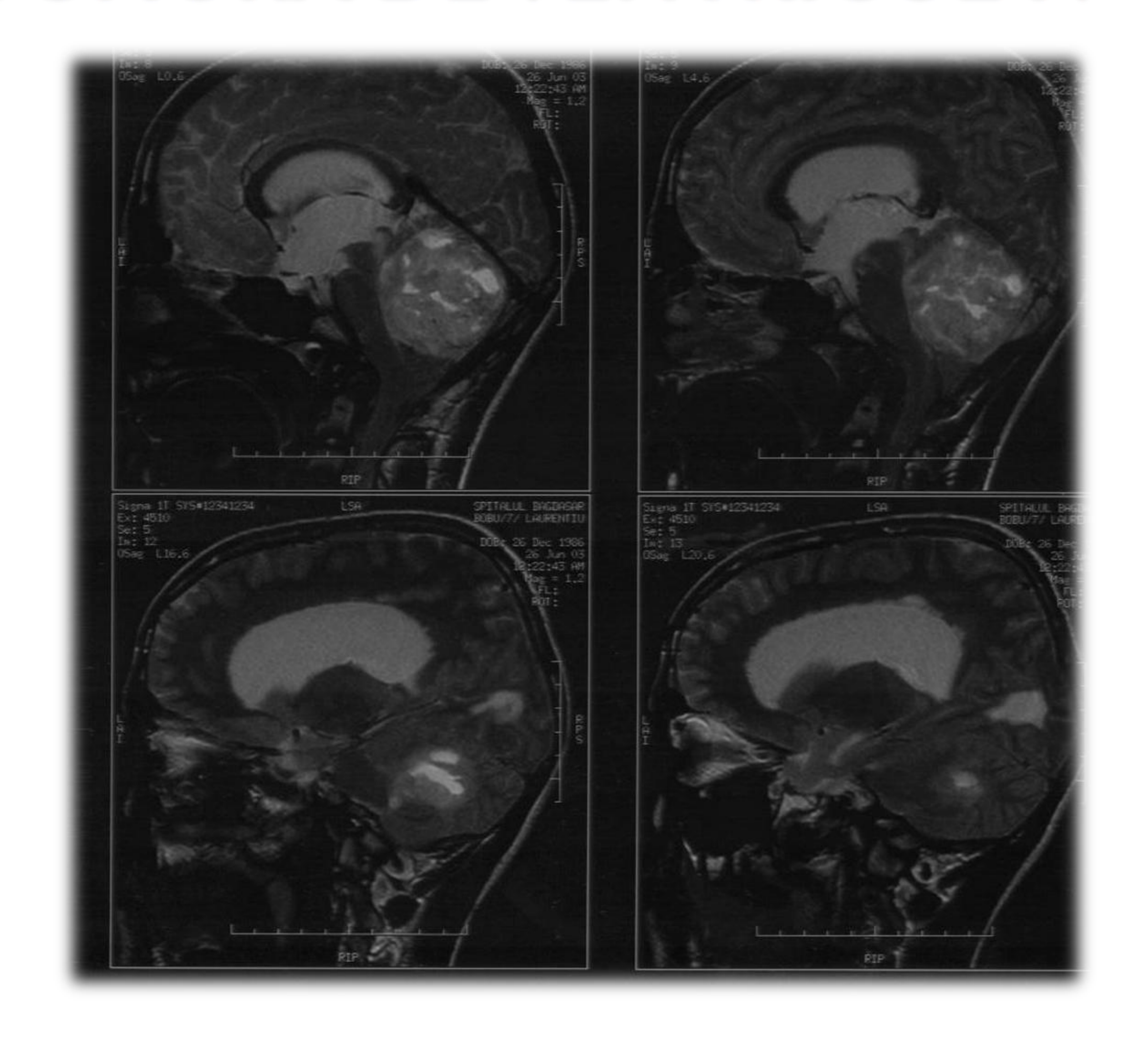




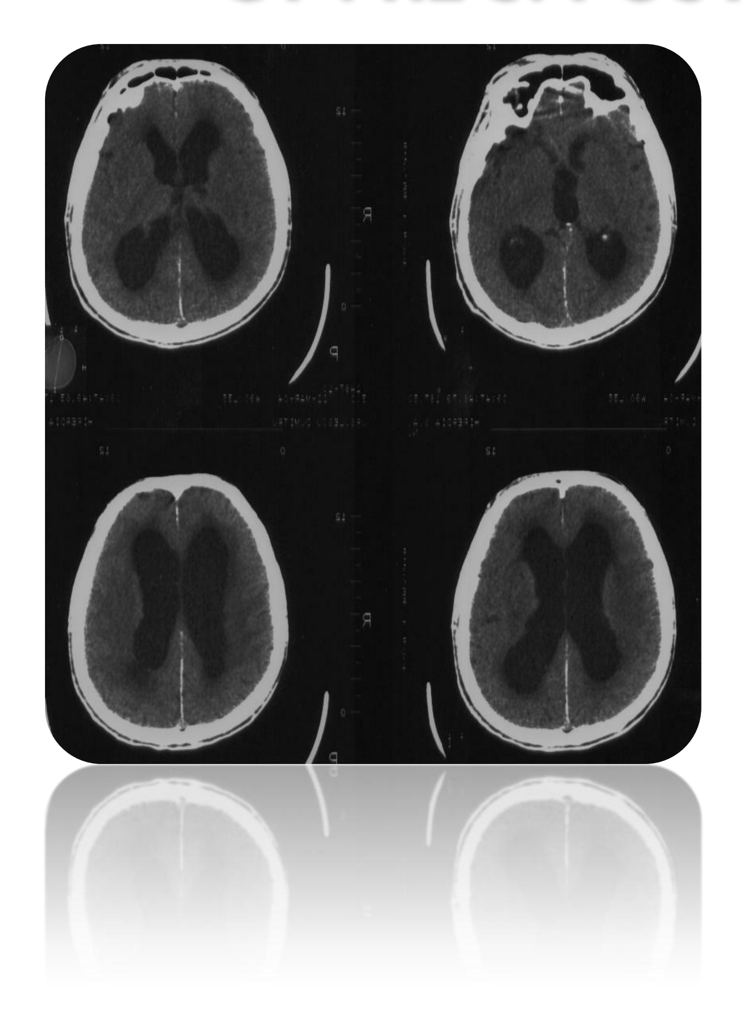


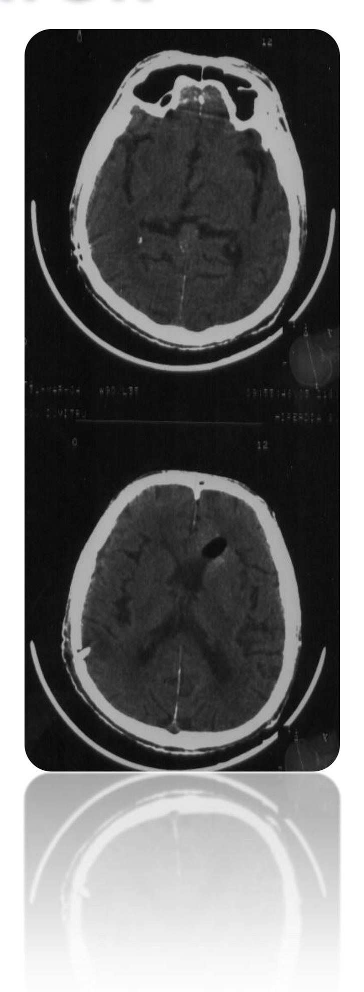


HIDROCEFALIE OBSTRUCTIVA PRIN TUMORA DE VENTRICUL IV

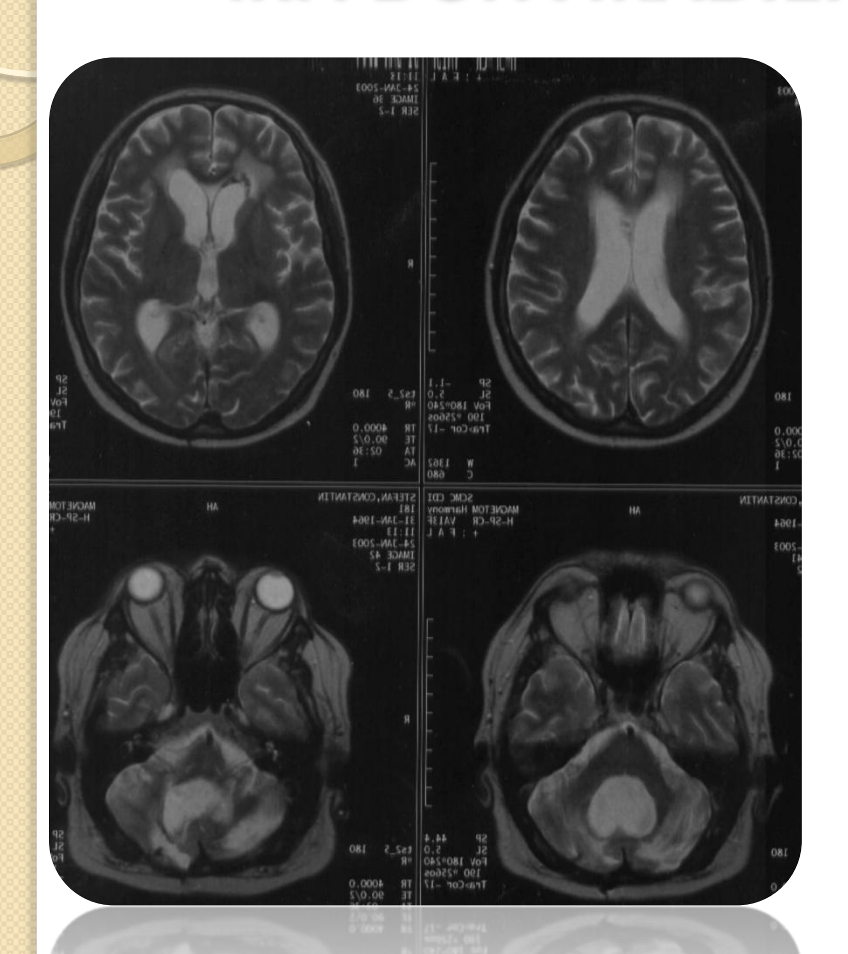


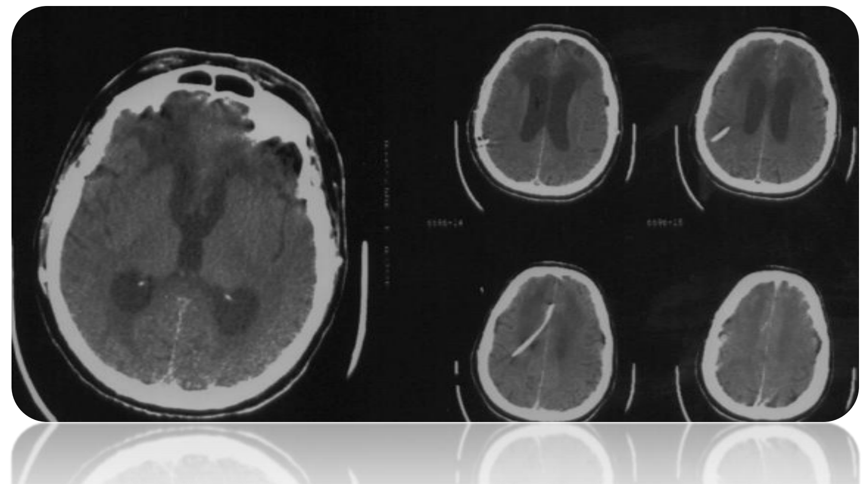
HIDROCEFALIE DUPA HEMORAGIE SUBARAHNOIDIANA POSTTRAUMATICA – CT PRE SI POSTOPERATOR



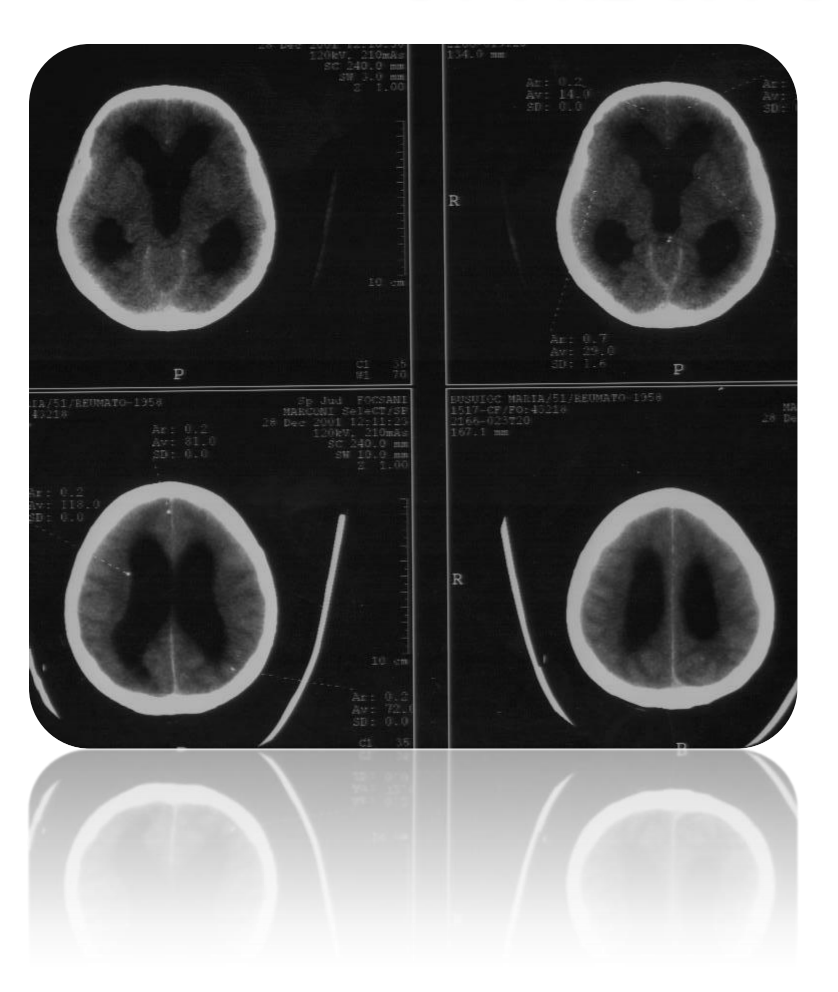


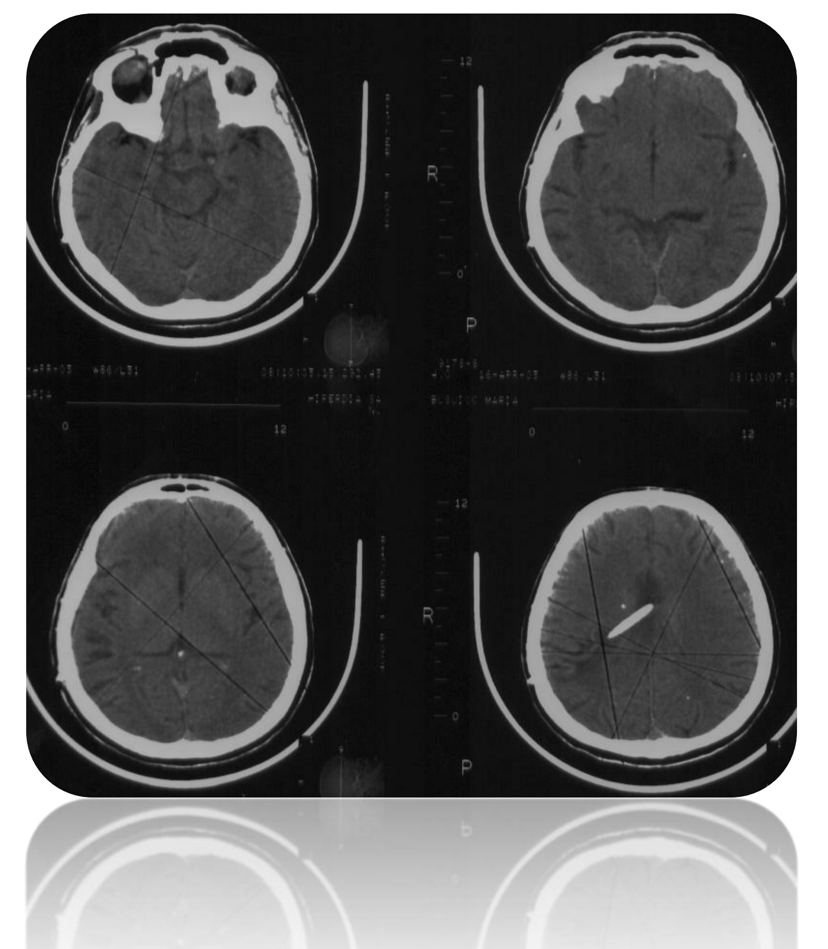
HIDROCEFALIE DUPA MEDULOBLASTOM DE FOSA POSTERIOARA OPERAT SI IRADIAT IRM DUPA IRADIERE SI CT DUPA SHUNT





HIDROCEFALIA ADULTULUI DUPA HEMORAGIE SUBARAHNOIDIANA POSTTRAUMATICA
CT PRE SI POSTOPERATOR



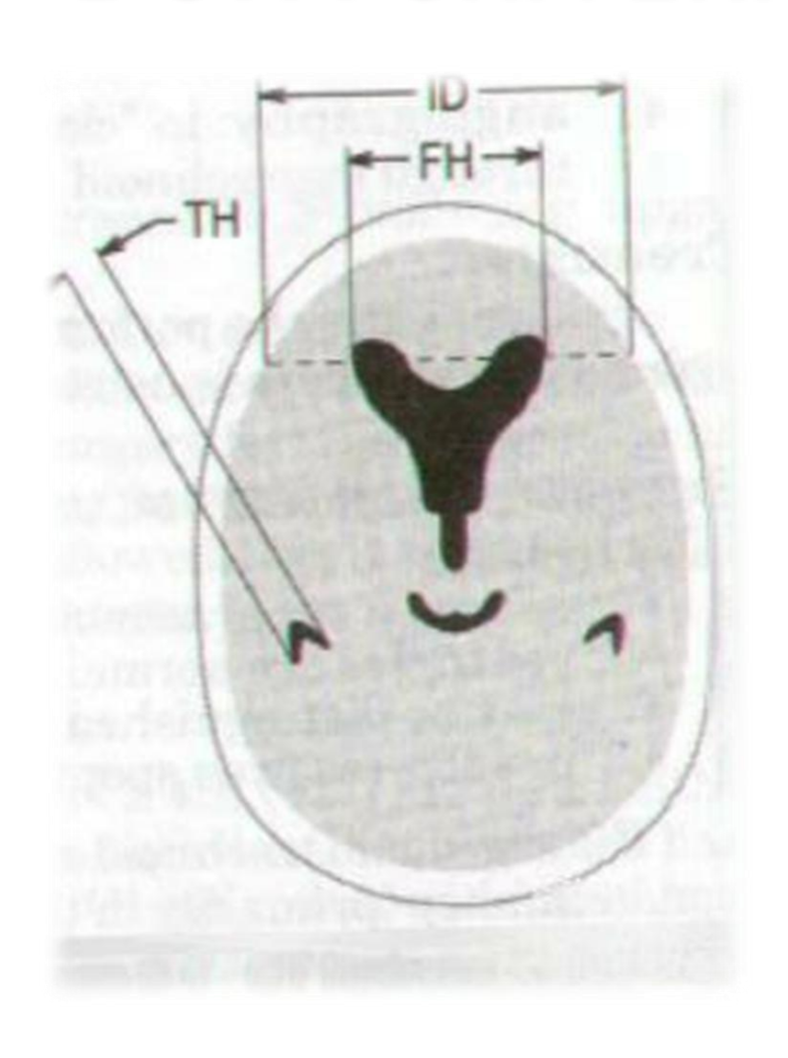


CLASIFICAREA HIDROCEFALIEI DUPA CRITERIUL IMAGISTIC

- C T si IRM stabilesc caracterul activ sau cronic al hidrocefaliei

- Decompensarea poate fi evaluata pe baza urmatoarelor criterii imagistice:
  1) Aprecierea dilatatiei ventriculare si evaluarea spatiilor subarahnoidiene - cisternele bazale, vaile sylviene, santurile convexitatii, si fisura interemisferica.

CLASIFICAREA HIDROCEFALIEI DUPA CRITERIUL IMAGISTIC



2) Masurarea indexului bifrontal =

- Distanta dintre coarnele frontale (FH)/Distanta dintre cele doua tablii interne (ID)
- Valori peste 50% arata evolutia spre decompensare

CLASIFICAREA HIDROCEFALIEI DUPA CRITERIUL IMAGISTIC

3) INDEXUL EVANS are aceeasi semnificatie ca si cel bifrontal si consta in raportul dintre largirea coarnelor frontale (FH) si diametrul biparietal maxim (PD). Raportul peste 30% este sugestiv pentru o hidrocefalie activa.

CLASIFICAREA HIDROCEFALIEI DUPA CRITERIUL CLINIC

- Se pot determina patru categorii distincte:

  1) HIDROCEFALIA ACUTA

  2) HIDROCEFALIA CRONICA

  3) HIDROCEFALIA CU PRESIUNE NORMALA

  4) HIDROCEFALIA CAPTIVA (ARRESTED HYDROCEPHALUS)

- Dupa presiunea intracraniana si rezistenta la curgere a LCS exista hidrocefalie cu PRESIUNE CRESCUTA sau cu PRESIUNE NORMALA si respectiv hidrocefalie cu rezistenta la scurgerea LCS crescuta sau normala.

HIDROCEFALIA CU PRESIUNE CRESCUTA

- Cuprinde forma acuta cat si cea cronica a hidrocefaliei adultului. Clinica depinde de: viteza de evolutie, cauza, localizarea si intinderea factorului lezional.
- In forma acuta gradientul de presiune dintre ventriculi si suprafata cortexului este crescut (ICP>15 mm Hg), ca urmare apare riscul de herniere a structurilor cerebrale.
- Se instaleaza progresiv cefaleea, tulburarile de vedere si diplopia. Apar semne de focar cerebeloase sau de trunchi cerebral, edemul papilar si defectele de camp vizual devin evidente.

HIDROCEFALIA CU PRESIUNE CRESCUTA

- Fluxul sanguin cerebral masurat prin PET cu 18-fluoro-dezoxi-glucoza, este scazut semnificativ in aria periventriculara, iar la pacientii cu dementa severa sau in coma, este prabusit global.
- Monitorizarea presiunii intracraniene este utila in alegerea conduitei terapeutice, insa in forma acuta procedeul nu este necesar daca dispunem de CT sau IRM.
- Drenajul ventricular extern poate fi instituit inaintea completarii investigatiilor pentru ameliorarea tabloului clinic. Daca CT nu evidentiaza o leziune obstructiva si PIC>15 mmHg, se recomanda shunt.

HIDROCEFALIA CU PRESIUNE CRESCUTA

- Principiile tratamentului hidrocefaliei cu presiune crescuta -Gjerris si colab - 1989

1) Pacientul cu semne clinice de hidrocefalie cu presiune crescuta va efectua CT cerebral
2) Examinarea CT permite evidentierea caracterului obstructiv sau nu, al hidrocefaliei.
3) Hidrocefalia obstructiva are indicatie de shunt
4) In absenta leziunii obstructive se va efectua IRM si se va opta pentru ventriculostomie.

HIDROCEFALIA CU PRESIUNE CRESCUTA

- Hidrocefalia cronica are semne de acompaniament

  1) Tulburari psihice: dezinteres, apatie, tulburari de memorie, inatentie, alterarea dispozitiei

  2) Crize comitiale generalizate, cauzate de perturbarea fluxului LCS

  3) Tulburari endocrine – hipopituitarism - cauzat de distensia ventriculului III

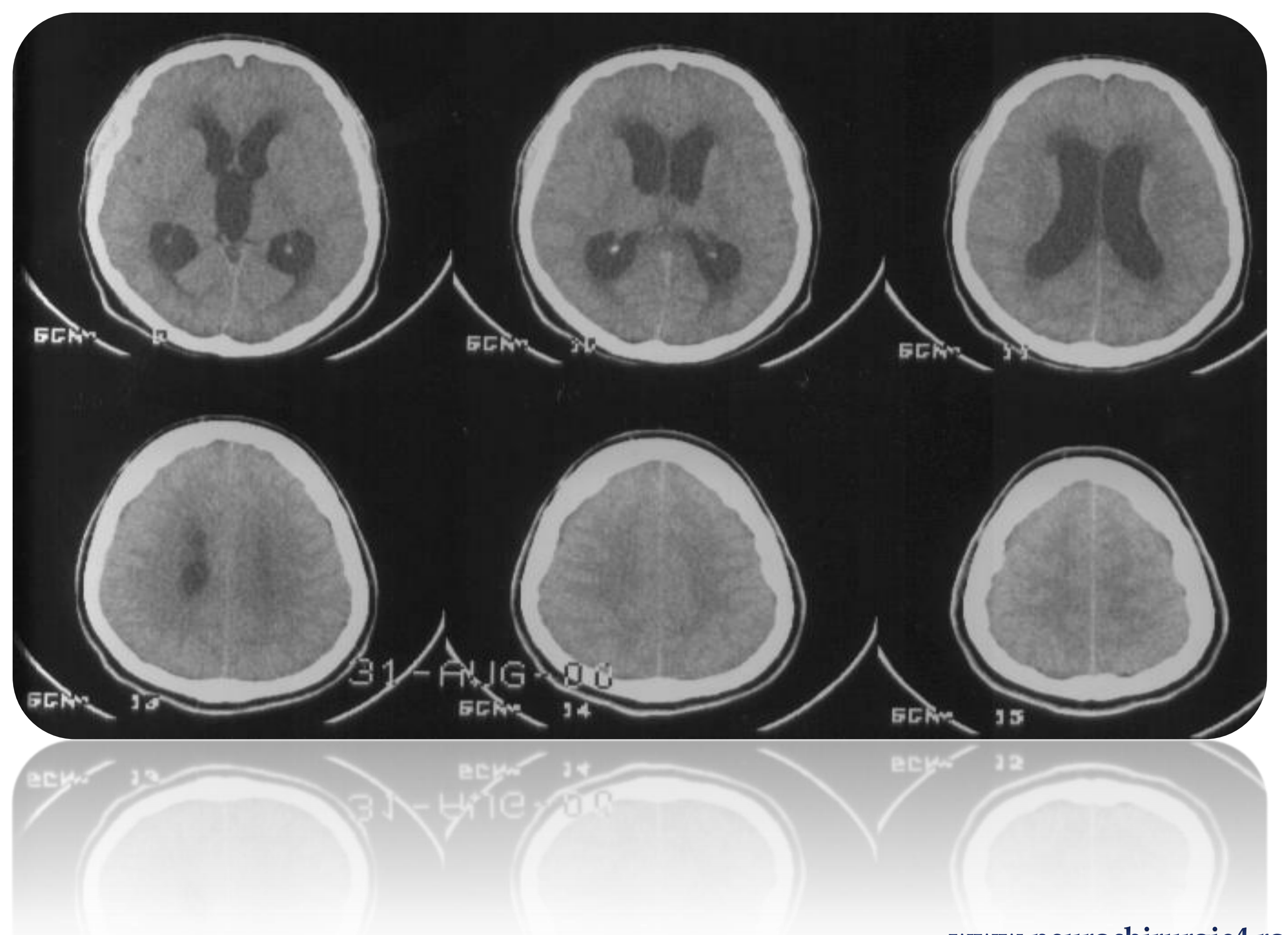
  4) Sindrom piramidal bilateral - prin intinderea cailor piramidale cauzata de dilatarea ventriculara

  5) Scaderea acuitatii vizuale pana la cecitate, prin staza papilara prelungita.

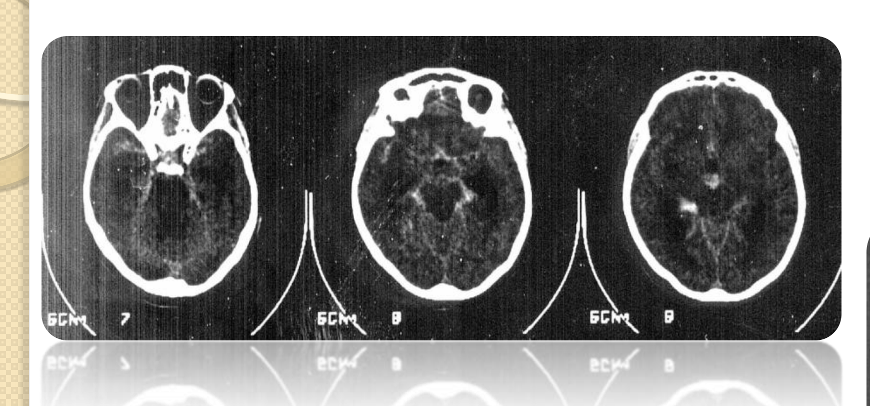
HIDROCEFALIA CU PRESIUNE CRESCUTA

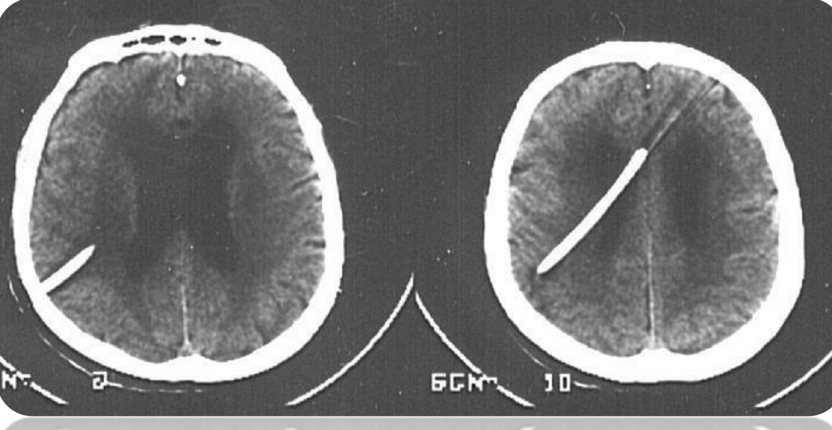
- Decompensarea fatala a unei hidrocefalii dupa o suferinta cronica, veche sau o obstructie brutala este relevata de:
  1) Tulburari de tonus muscular - de la "pozitia de ceremonie" pana la opistotonus.
  2) Tulburari de constienta de la obnubilare pana la coma
  3) Tulburari vegetative cu modificari de ritm respirator si cardiac si tulburari de termoreglare (hipertermie).

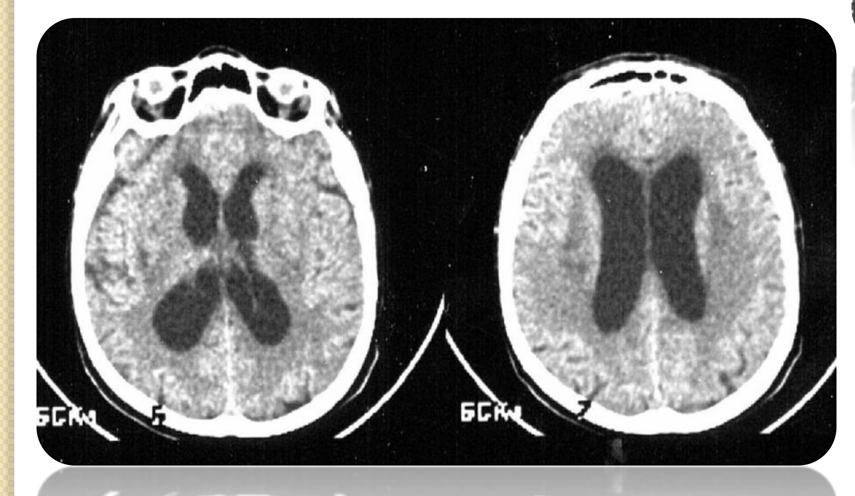
HIDROCEFALIE DUPA MENINGITA TBC- PRESIUNEA INTRACRANIANA 340 mmH_2O



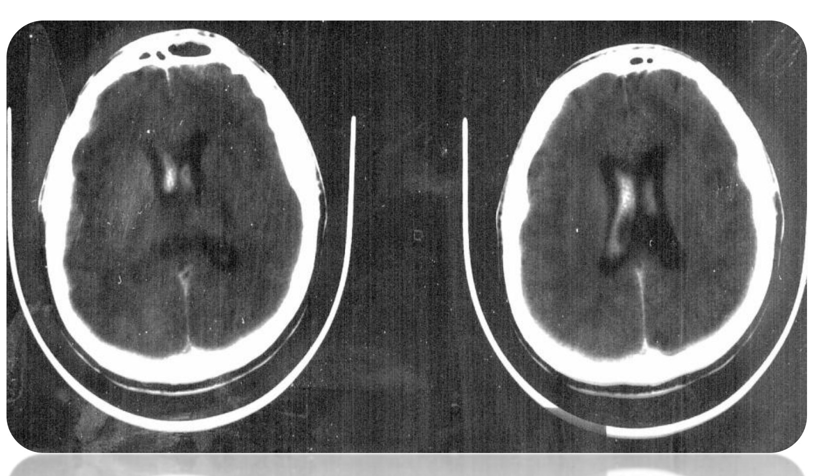
HIDROCEFALIE DUPA HEMORAGIE PERIMEZENCEFALICA NONANEVRISMALA

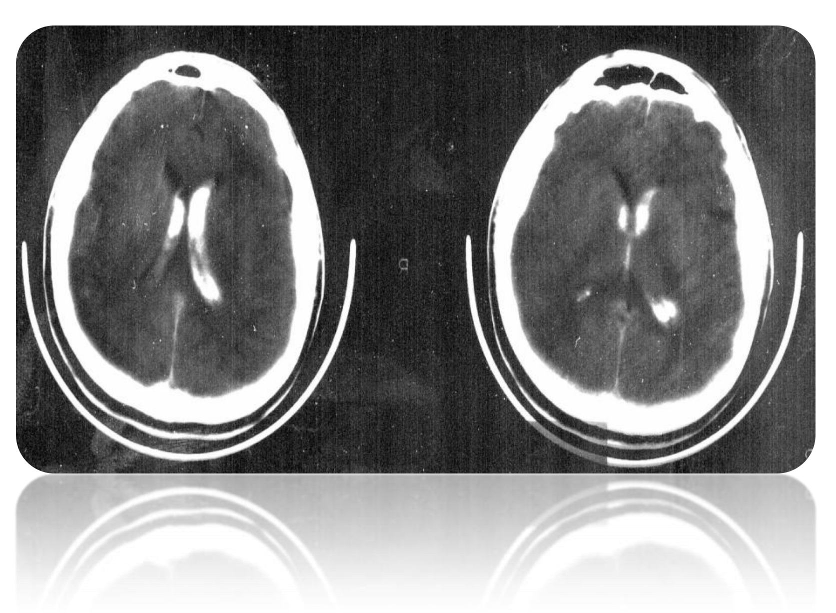






HIDROCEFALIE ACUTA IN EVOLUTIE DUPA MAV RUPTA CU INUNDATIE VENTRICULARA





HIDROCEFALIA CU PRESIUNE NORMALA

- a fost descrisa de Hakim si Adams in 1965, forma fiind considerata idiopatica
- are etiologie diversa: post hemoragie subarahnoidiana, posttraumatica, dupa interventii chirurgicale pe fosa posterioara, stenoza de apeduct Sylvius, boala Alzheimer.
- in 60% din cazuri cauza nu poate fi identificata
- este caracterizata de : 1) tulburari de mers; 2) dementa progresiva; 3) tulburari sfincteriene - predominant urinare. Aceasta triada se intalneste si in dementa vasculara, dar examenul CT care arata hidrocefalie, transeaza diagnosticul.

HIDROCEFALIA CU PRESIUNE NORMALA

- exista forme clinice la care triada Hakim este incompleta
- Tulburarile de mers si ortostatiune sunt cele mai frecvente: caderi, mers cu pasi mici, nesiguranta, instabilitate cu largirea bazei de sustinere, retropulsie, schimbarea directiei de mers prin miscari lente si descompuse = ATAXIA MERSULUI
- Tulburarile de vorbire cuprind: vorbirea sacadata, lenta, vocea slaba, stinsa.
- Tulburarile extrapiramidale
- Mutismul akinetic este forma finala si cea mai grava a tulburarilor motorii.

HIDROCEFALIA CU PRESIUNE NORMALA

- Afectarea functiilor mentale cuprinde: tulburari de memorie, alterarea capacitatii de invatare, dezorientarea temporala, pana la deteriorare intelectuala globala
- Tulburarile psihice sunt clasic incadrate in depresie
- Asocierea acestor manifestari psihice si intelectuale contureaza in hidrocefalie simptome des intalnite ca: abulie, apatie, dezinteres, izolare de anturaj, indiferenta, lipsa de initiativa.

HIDROCEFALIA CU PRESIUNE NORMALA

- Tulburarile sfincteriene se limiteaza in general la mictiune si cuprind: polakiurie, apoi “urgente sfincteriene”, faza in care pacientul consulta frecvent un urolog. Apoi apare incontinenta urinara diurna sau nocturna, asociata rar cu incontinenta anala.
- Crizele epileptice - sunt explicate de tulburari de ritm veghe-somn si de perturbarile in fluxul LCS
- Cefaleea - este cauzata de variatiile presiunii intracraniene
- Tulburarile endocrine sunt explicate prin dezechilibrul hipotalamo-hipofizar, cauzat de dilatarea ventriculului III - diabet insipid

HIDROCEFALIA CU PRESIUNE NORMALA

- Fistula nazala a LCS - poate apare prin erodarea bazei craniului sub efectul hipertensiunii intracraniene.
- Explorarile imagistice arata dimensiunea hidrocefaliei, ICP este <15 mmHg, iar gradientul de presiune intre ventriculi si spatiul subarahnoidian este foarte scazut.
- Diagnosticul diferential include: atrofia cerebrala, toate tipurile de dementa, sechele vasculare si traumatice
- Monitorizarea ICP si masurarea rezistentei la scurgere a LCS sunt critice in stabilirea indicatiei de shunt sau de ventriculostomie.

HIDROCEFALIA CAPTIVA

- Este denumita si hidrocefalie compensata.
- La adult apare mai frecvent dupa exereza tumorilor cerebrale sau dupa o hemoragie subarahnoidiana.
- In evolutie gradientul de presiune dintre ventriculi si suprafata cortexului s-a normalizat
- Clinic nu apar simptome sau semne ale unei hidrocefalii evolutive
- Pacientul trebuie avizat asupra semnelor de decompensare: cefalee, varsaturi, ataxie, tulburari de vedere. Se impune supravegherea periodica.
- Daca dimensiunea ventriculilor este stabila, nu sunt necesare alte investigatii.

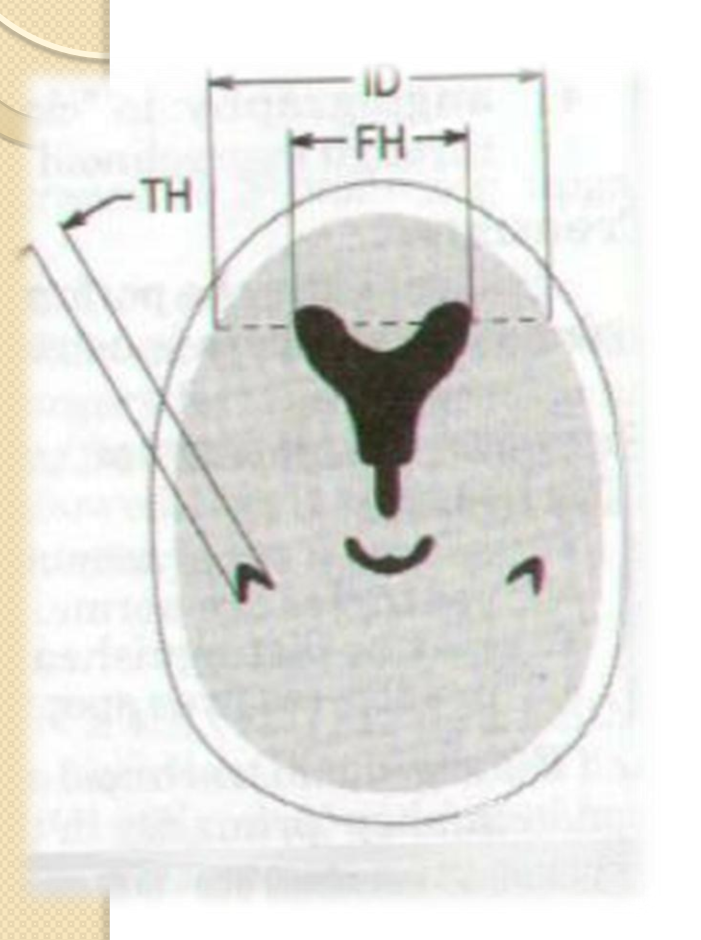
DIAGNOSTICUL IMAGISTIC AL HIDROCEFALIEI

- Indiferent de forma hidrocefaliei, decompensarea acesteia poate fi diagnosticata imagistic
- Examenul CT cerebral, in afara evidentierii unei cauze tumorale a hidrocefaliei, permite: - evaluarea dilatatiei ventriculare; - aprecierea aspectului spatiilor subarahnoidiene.
- Masurarea indexului bifrontal (distanta dintre coarnele frontale - FH (frontal horns) raportata la distanta intracraniana, pe acceasi sectiune, intre cele doua tablii interne – (ID internal diameter). FH/ID>50% sugereaza o hidrocefalie activa in evolutie spre decompensare

DIAGNOSTICUL IMAGISTIC AL HIDROCEFALIEI

- Aceeasi semnificatie o are si indexul Evans ce consta in raportul dintre largimea coarnelor frontale FH si diametrul biparietal maxim PD. FH/PD>30% este o valoare sugestiva pentru o hidrocefalie activa
- Examenul IRM aduce o contributie majora la diagnosticul complet al hidrocefaliei.
- Studiul IRM arata: - hiperintensitatea zonei subependimare (T2) ca o consecinta directa a rezorbtiei transependimare sau migrarea LCS:
  - hernierea ventriculului III in seaua turceasca;
  - atrofia corpului calos;
  - balonizarea coarnelor frontale (Mickey Mouse ventricles) si a ventriculului III

DIAGNOSTICUL IMAGISTIC AL HIDROCEFALIEI



Toate aceste aspecte constituie semnale de alarma.
Examinarea IRM mai pemite obtinerea de informatii dinamice asupra fluxului circulator al LCS (ex. lipsa pasajului LCS prin apeductul Sylvius)

TRATAMENTUL HIDROCEFALIEI ADULTULUI

- TRATAMENTL HIDROCEFALIEI ADULTULUI DEPINDE DE :
  1. MOMENTUL DIAGNOSTICULUI
  2. ETIOLOGIE
  3. VARSTA
  4. STAREA CLINICA A PACIENTULUI - in special in forma acuta
  5. BILANTUL INVESTIGATIILOR COMPLEMENTARE
- METODELE TERAPEUTICE CUPRIND TRATAMENTUL:
  - PREVENTIV;
  - CONSERVATIV;
  - CHIRURGICAL.

TRATAMENTUL PREVENTIV

- IN CURSUL INTERVENTIILOR INTRACRANIENE, ORICE SACRIFICIU NEJUSTIFICAT AL STRUCTURILOR CU ROL IN DINAMICA LCS (CISTERNA MAGNA) TREBUIE EVITAT, IAR SPALAREA CONTINUA A CHEAGURILOR DIN CISTERNELE BAZALE SI DE PE CONVEXITATE, ESTE OBLIGATORIE.
- IN HEMORAGIILE SUBARAHNOIDIENE SPONTANE SAU TRAUMATICE PRIN PUNCTII LOMBARE SAU DRENAJUL EXTERN AL LCS, SE URMARESTE LIMITAREA EXTINDERII SANGERARII SI CONSECINTELE ACESTEIA:
  - SPASMUL VASCULAR;
  - BLOCAJUL SPATILOR SUBARAHNOIDIENE;
  - COMPROMITEREA ABSORBTIEI CONVEXITARE A LCS

TRATAMENTUL CONSERVATIV

- ACEST TRATAMENT ARE ROL ADJUVANT SI DE TEMPORIZARE PANA LA APLICAREA TRATAMENTULUI CHIRURGICAL CU AJUTORUL TERAPIEI MEDICAMENTOASE SI A PUNCTIILOR SPINALE

TRATAMENTUL MEDICAMENTOS:

- administrarea ACETAZOLAMIDEI (inhibitor al anhidrazei carbonice) are efecte favorabile in cura prelungita, predominent prin actiunea de inhibitie a plexurilor coroide si mai putin prin efectul diuretic. Doza este de 25 mg/Kg/zi
- simultan se administreaza FUROSEMID 1 mg/kg/zi
- terapia diuretica si corticoterapia completeaza drenajul LCS

TRATAMENTUL CONSERVATIV

- EXTRAGEREA LCS PRIN PUNCTII LOMBARE se va efectua numai dupa ce investigatiile imagistice confirma caracterul comunicant al hidrocefaliei cronice:
- Masurarea presiunii de deschidere a LCS prin metoda Queckenstedt-Stookey este obligatorie
- Pacientii cu o presiune >100 mmH_2O sunt candidati pentru derivatie
- Cantitatea de LCS extrasa este cuprinsa intre 15-30 ml la o punctie lombara

TRATAMENTUL CONSERVATIV

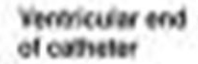
- Drenajul lombar poate fi efectuat timp de 3-5 zile cu un cateter subarahnoidian lombar conectat la un colector, realizand un sistem de drenaj inchis
- In decubit rezervorul este plasat la nivelul urechii, iar in pozitie sezanda sau in timpul deplasarii, este asezat la nivelul soldului;
- Functionand normal, in 24 de ore, se dreneaza aproximativ 300 ml LCS
- Zilnic se va efectua analiza biochimica si microbiologica a LCS

TRATAMENTUL CHIRURGICAL

- Nu urmareste revenirea ventriculilor la dimensiunea normala, ci recastigarea la nivel maxim a functiilor neurologice pierdute
- Actul chirurgical vizeaza cauza - exereza tumorii responsabile de aparitia hidrocefaliei - si/sau instituirea unei derivatii extra sau intratecale a LCS
- Desi abandonate, se impune, din respect pentru inaintasi, amintirea unor metode care isi asteapta rezolvarea in viitor:
  - CHOROIDOPLEXECTOMIA descrisa de Dandy in 1918 pentru hidrocefalia comunicanta; abordul a fost asociat unei rate crescute a mortalitatii
  -in prezent, coagularea endoscopica a plexurilor coroide este utilizata cu succes
  - REPERMEABILIZAREA STENOZEI DE APEDUCT SYLVIUS a fost abandonata datorita procentului crescut al morbiditatii si mortalitatii postoperatorii

Right Frontal Ventriculoperitoneal Shunt

Surgical Procedure

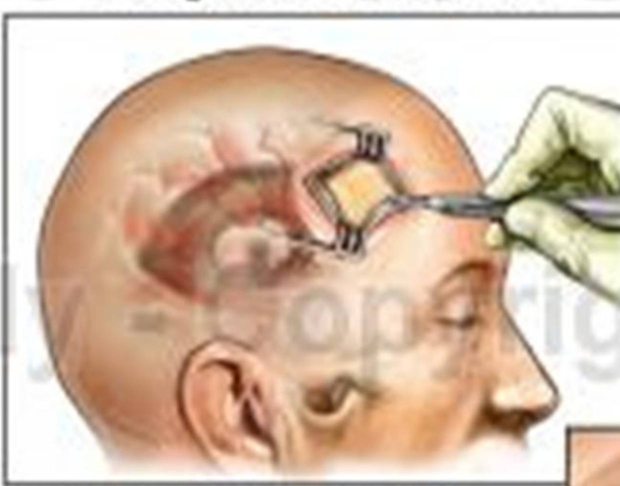


Subcutaneous ventriculoperitoneal shunt drains fluid from ventricles of brain into peritoneal cavity

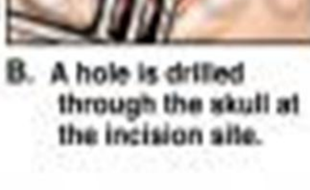


Multiple right rib fractures on posterior aspect

Peritoneal end of catheter



A. An incision is made into the right side of the head.



B. A hole is drilled through the skull at the incision site.



C. The ventricular end of the catheter is inserted through the burr hole into the frontal horn of the right ventricle.

TRATAMENTUL CHIRURGICAL DERIVATIILE EXTRATECALE ALE LCS

- CUPRINDE URMATOAARELE TEHNICI:

1. SHUNTUL VENTRICULAR EXTERN CONTROLAT
2. SHUNTUL VENTRICULO-PERITONEAL
3. SHUNTUL VENTRICULO-CARDIAC
4. SHUNTUL LOMBO-PERITONEAL
5. SHUNTUL VENTRICULO-PLEURAL
6. SHUNTUL VENTRICULO-CISTERNAL TORKILDSEN

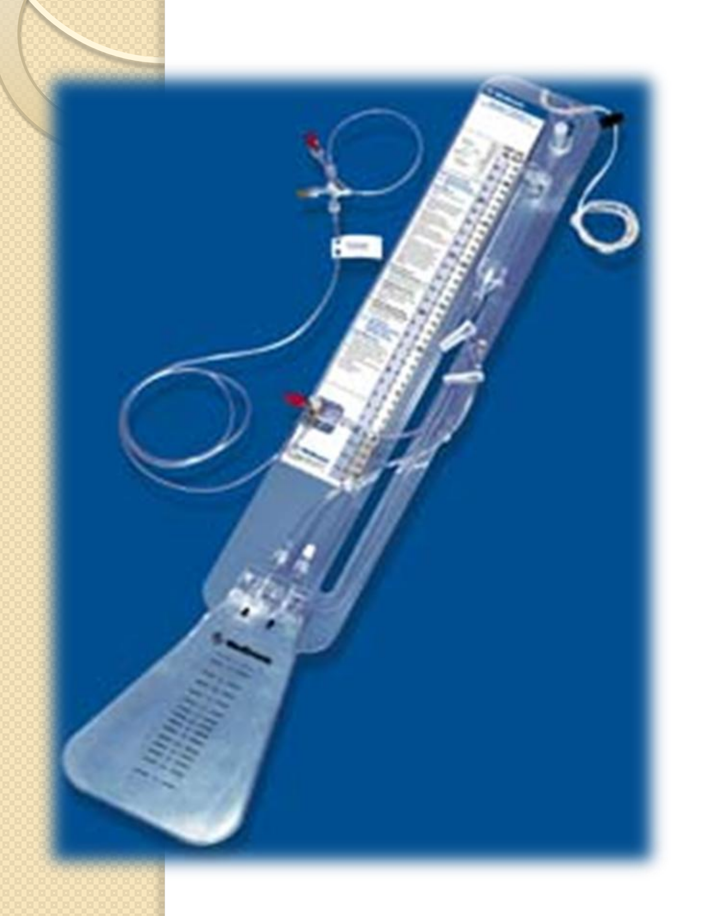
TRATAMENTUL CHIRURGICAL DERIVATIILE EXTRATECALE ALE LCS

- INDICATIILE DERIVATIILOR EXTRATECALE:
  1. SIMPTOME SI SEMNE ALE CRESTERII I.C.P. IN TOATE TIPURILE DE HIDROCEFALIE CU PRESIUNE CRESCUTA
  2. SEMNE PROGRESIVE ALE FENOMENULUI DE HERNIERE A UNOR STRUCTURI CEREBRALE
  3. DEMENTA PROGRESIVA, TULBURARI DE MERS SI SFINCTERIENE
- CONTRAINDICATIILE DERIVATIILOR EXTRATECALE
  1. INFECTIA: VENTRICULITA, PERITONITA, SEPTICEMIA
  2. HEMORAGIA INTRAVENTRICULARA
  3. HYDRANCEFALIA, HIDROCEFALIE "CAPTIVA" SI HIDROCEFALIA EXTERNA (BENIGNA, ATROFICA)
- Hidrocefalia adultului trebuie investigata complet, analizata temeinic iar beneficiile si efectele unei derivatii extratecale trebuie precis cantarite

I. SHUNTUL VENTRICULAR EXTERN CONTROLAT

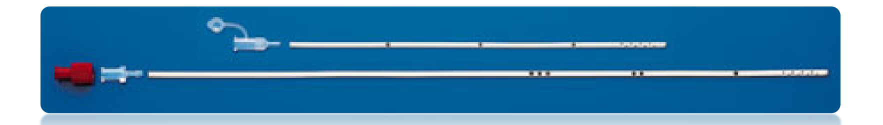
- NU POATE FI UTILIZAT DECAT TRANZITOR PENTRU 3-5 ZILE
- PROCEDEUL CONSTA IN IMPLANTAREA UNUI CATETER IN VENTRICULUI LATERAL AL EMISFERULUI NEDOMINANT LA NIVELUL:
  - CORNULUI FRONTAL;
  - RASPANTIEI VENTRICULUI LATERAL;
  - CORNULUI OCCIPITAL
- LCS ESTE DIRIJAT PRINTR-O TUBULATURA EXTERNA INTR-UN REZERVOR ASEZAT INTR-O POZITIE, CARE IN RAPORT CU PLANUL IN CARE ESTE SITUAT CAPUL PACIENTULUI, PERMITE DRENAREA LCS
- SCOPUL DERIVATIEI ESTE SUPRIMAREA HIC SI MONITORIZAREA I.C.P.

SISTEME DE DRENAJ VENTRICULAR EXTERN





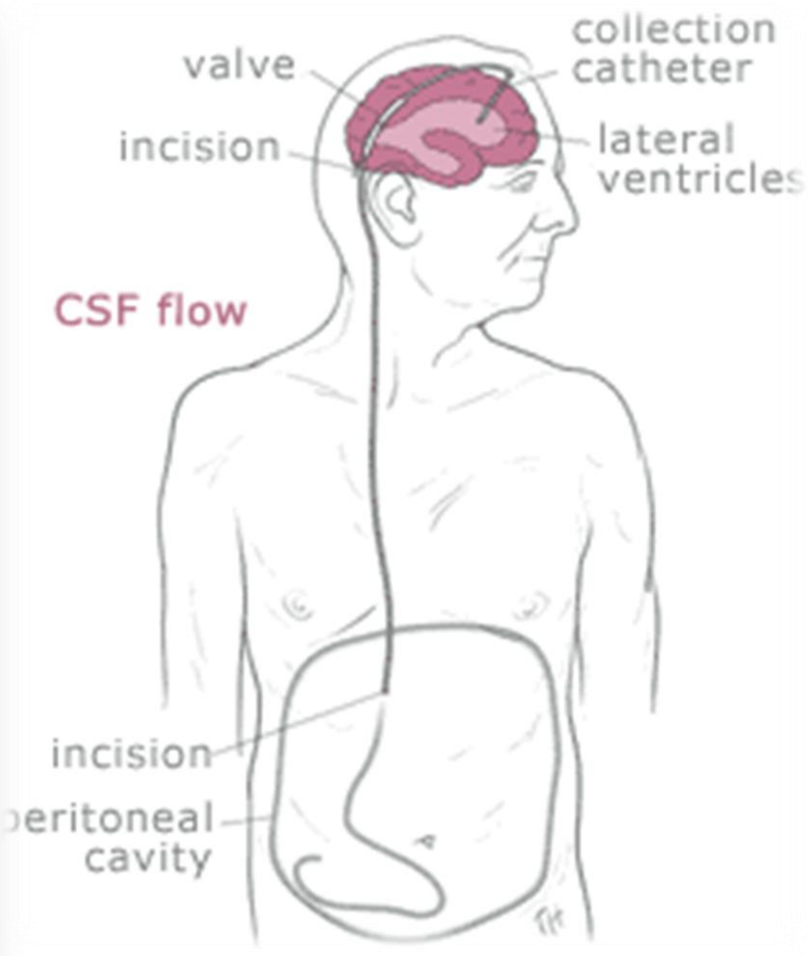




2. SHUNTUL VENTRICULO-PERITONEAL

- ESTE CEL MAI UTILIZAT PROCEDEU
- ASIGURA SCURGEREA SI ABSORBTIA LCS IN CAVITATEA PERITONEALA
- DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC RISCURILE SUNT MINIME

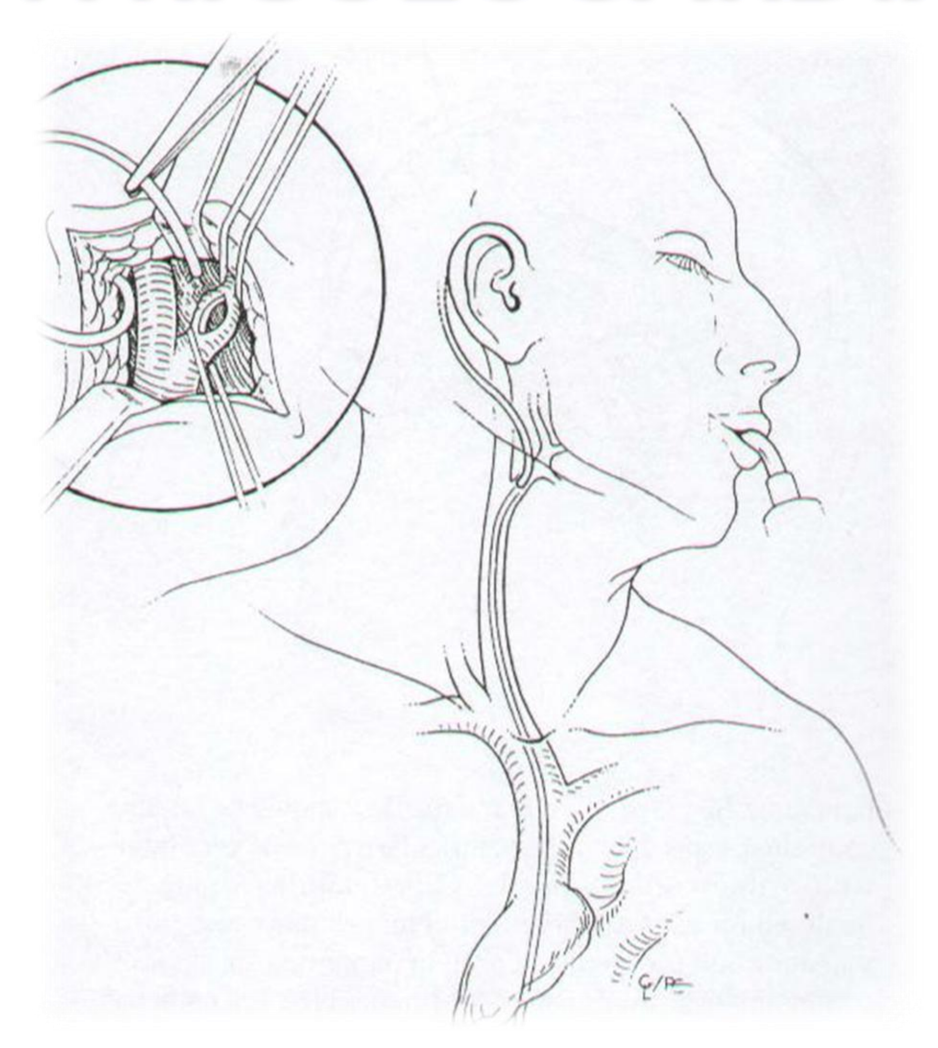
SHUNTUL VENTRICULOPERITONEAL



3. SHUNTUL VENTRICULO-CARDIAC

- CONDUCE FLUXUL LCS DIN VENTRICULUL LATERAL IN ATRIUL DREPT PRIN VENA JUGULARA SI VENA CAVA SUPERIOARA
- DESI A FOST ABANDONAT DE MAJORITATEA NEUROCHIRURGILOR, METODA ISI PASTREAZA VALOAREA IN CAZUL PACIENTILOR CU:
  - INTERVENTII ABDOMINALE MULTIPLE;
  - OBEZITATE MALIGNA;
  - HERNII SAU EVENTRATII;
  - PERITONITA;
  - ASCITA

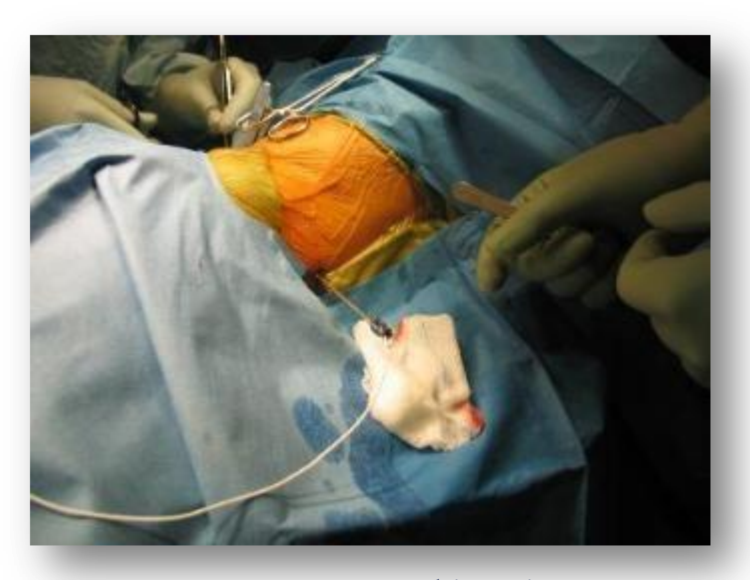
SHUNTUL VENTRICULOCARDIAC



4. SHUNTUL LOMBO-PERITONEAL

ESTE MAI PUTIN UTILIZAT SI SE PRETEAZA NUMAI IN CAZUL UNOR HIDROCEFALII COMUNICANTE SI IN FISTULELE DE LCS





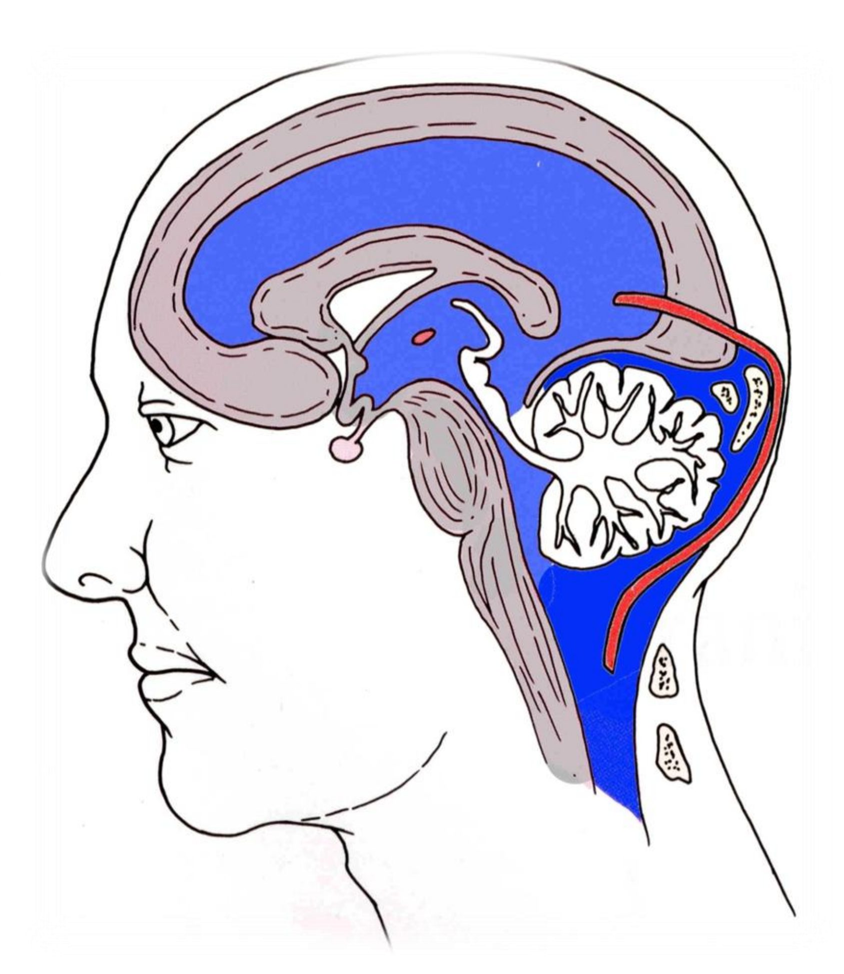
5. SHUNTUL VENTRICULO-PLEURAL

- NU ESTE UN PROCEDEU DE PRIMA INTENTIE DAR POATE CONSTITUI O ALTERNATIVA IN CAZUL UNUI PERITONEU COMPROMIS
- TREBUIE TINUT CONT DE RISCUL UNUI HIDROTORAX COMPRESIV

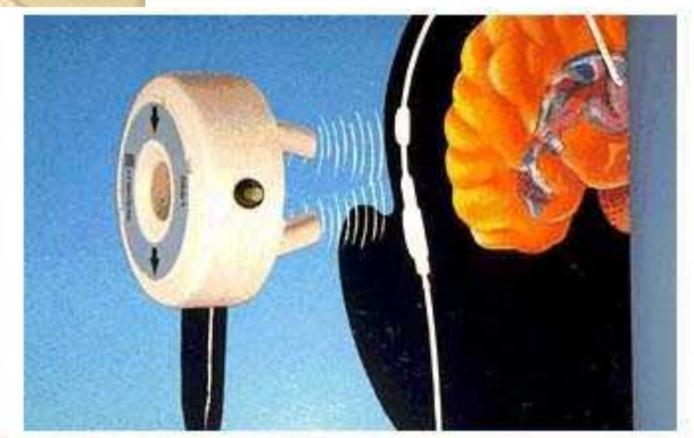


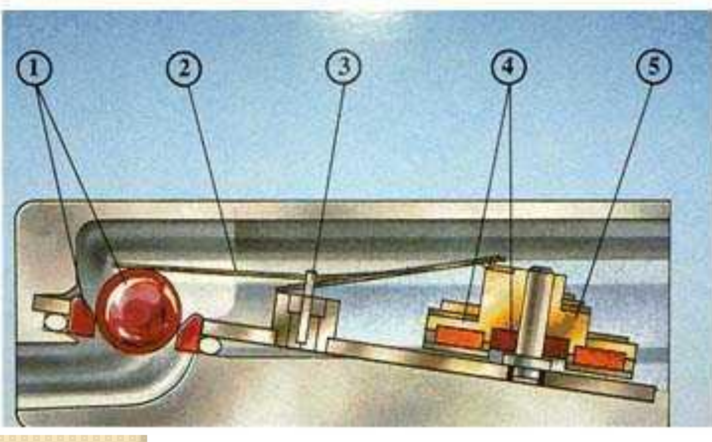
6. SHUNTUL VENTRICULO-CISTERNAL - TORKILDSEN

- A FOST PRACTIC ABANDONAT
- SE ADRESEAZA DOAR HIDROCEFALIEI OBSTRUCTIVE DOBANDITE



Codman Hakim Programmable Shunt





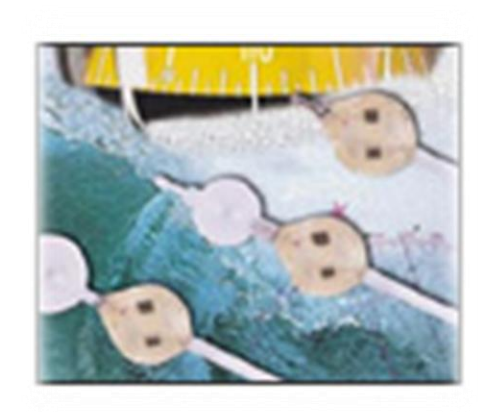
V-P Shunt

V-A Shunt

Valve programabile

- Codman® Hakim™ Programmable Valve (CHPV)
- Sophy® Adjustable Pressure Valves
- PS Medical® Strata® valve









ELEMENTELE SHUNTULUI

- INDIFERENT DE PROCEDEUL CHIRURGICAL, ELEMENTELE SHUNTULUI SUNT REPREZENTATE DE:
  - UN CATETER VENTRICULAR + REZERVOR
  - O VALVA
  - UN CATETER DISTAL
- VALVELE POT FI DE MAI MULTE TIPURI SI PERMANENT APAR MODELE NOI
- METALUL FOLOSIT LA DIFERITELE DISPOZITIVE ESTE NONMAGNETIC (TITAN) PENTRU A NU IMPIETA EXPLORAREA IRM POSTOPERATORIE

COMPLICATIILE DERIVATIILOR EXTRATECALE ALE LCS

A) COMPLICATII COMUNE TUTUROR SHUNTURILOR

B) COMPLICATII SPECIFICE FIECARUI PROCEDEU

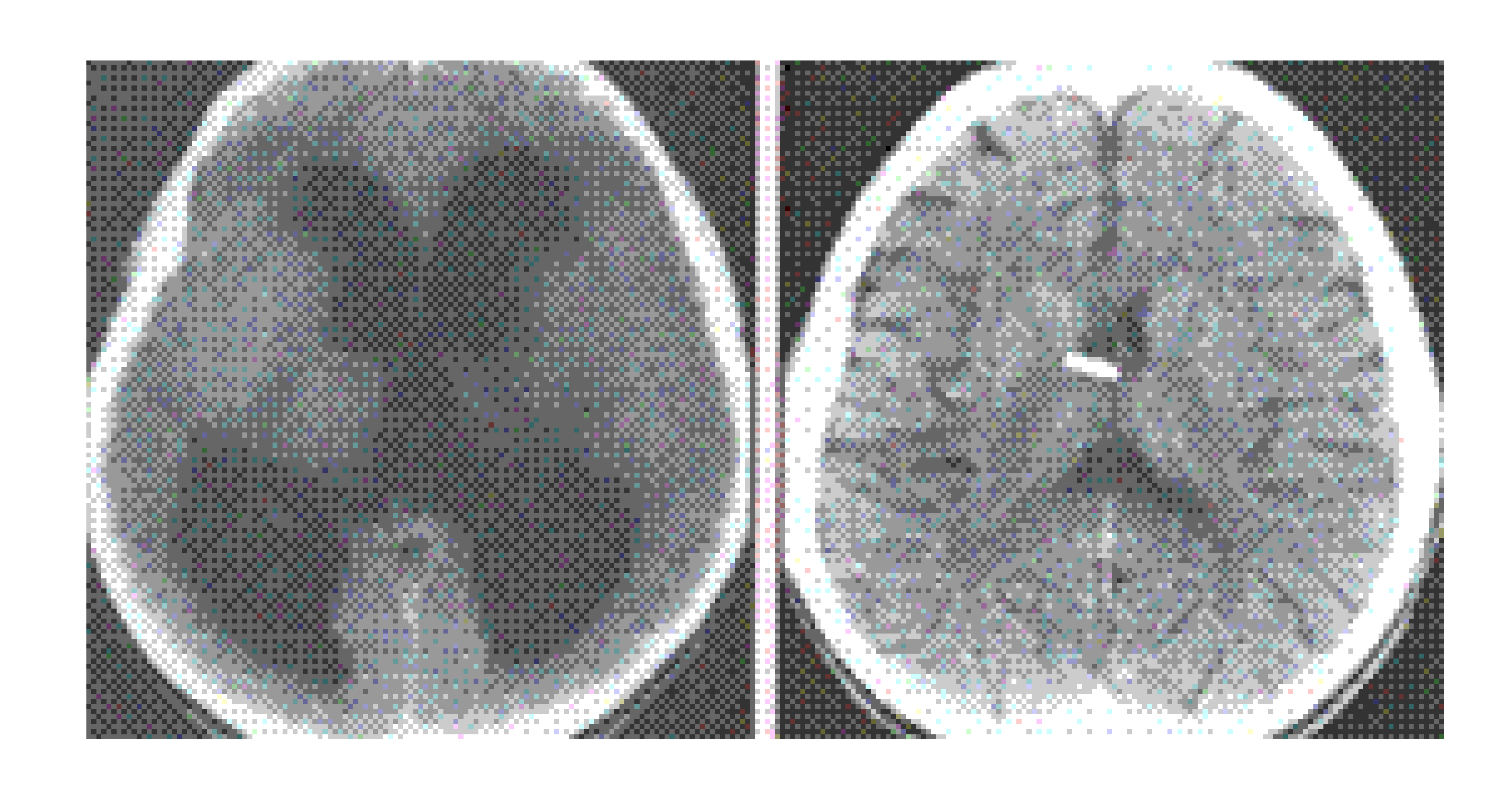
C) INFECTIA

COMPLICATIILE DERIVATIILOR EXTRATECALE ALE LCS

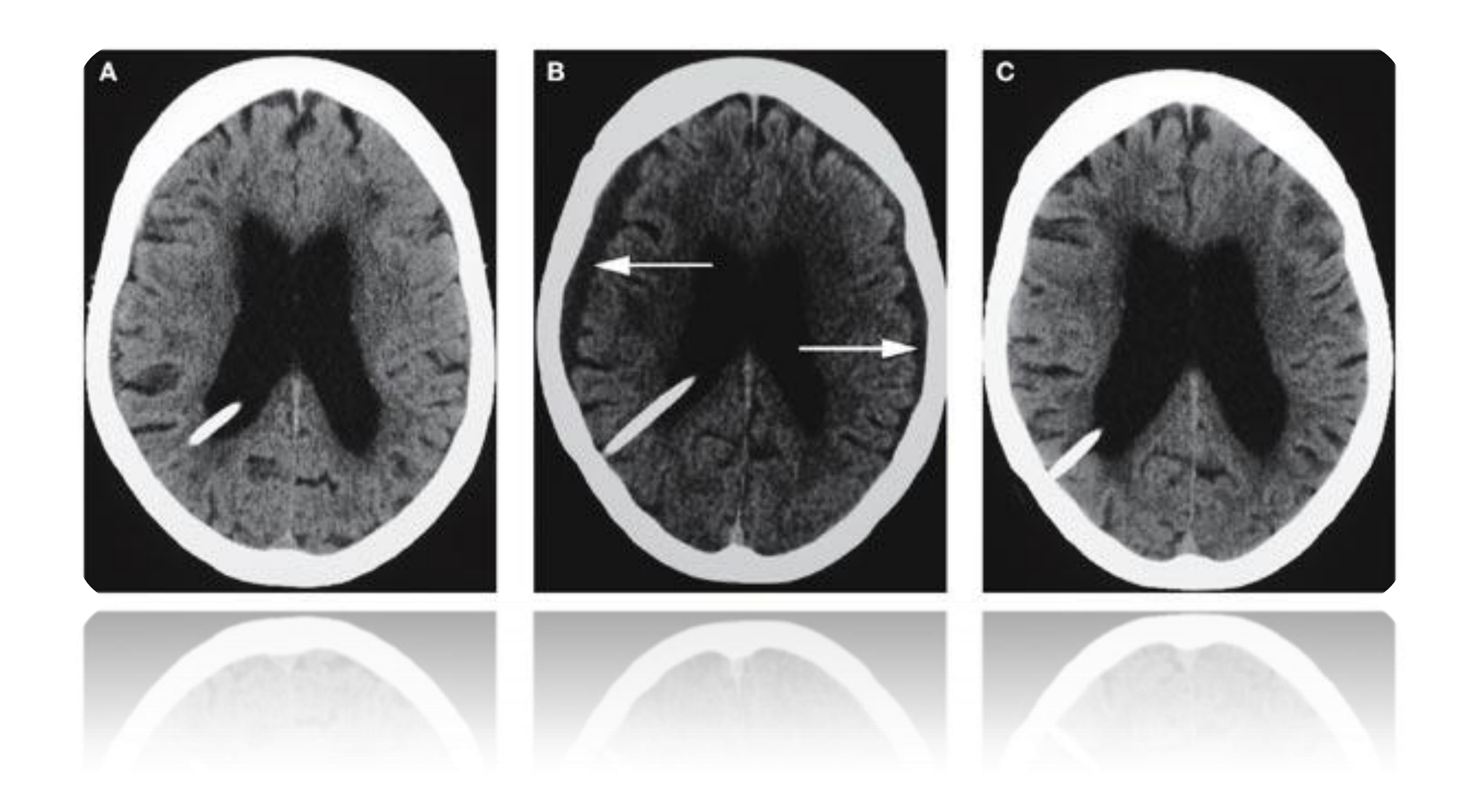
A) COMPLICATII COMUNE

- 1) OBSTRUCTIA DISPOZITIVULUI
  - PROXIMAL - CATETERUL VENTRICULAR ESTE CEL MAI FRECVENT OBTURAT
  - BLOCAJUL VALVEI
  - DISTAL - CATETERUL PERITONEL, ATRIAL, PLEURAL
- 2) DECONECTAREA SAU RUPEREA SI MIGRAREA UNEI COMPONENTE
- 3) INFECTIA - 6-20%
- 4) OVERDRAINAJE
- 5) HEMATOM SUBDURAL

Overdrainaje

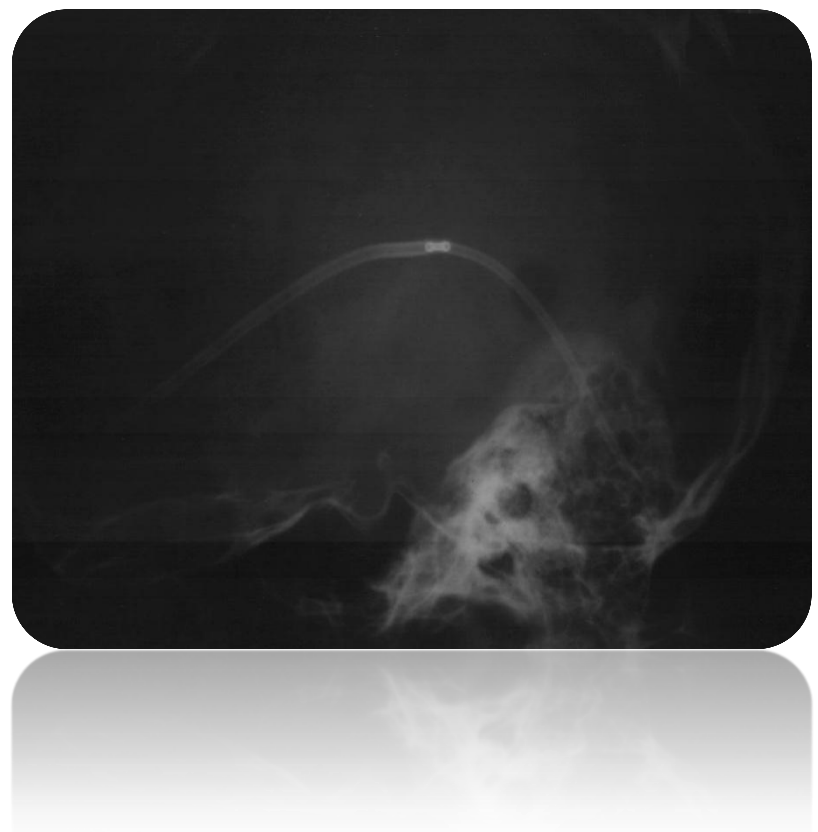


Higrome subdurale bilaterale dupa aplicarea unei valve programabile



ABSORBTIA INTRACRANIANA A CATETERULUI VENTRICULAR





COMPLICATIILE DERIVATIILOR EXTRATECALE ALE LCS

B) COMPLICATII DUPA SPECIFICUL SHUNTULUI

- A) COMPLICATIILE SHUNTULUI VENTRICULOPERITONEAL
  1) HERNIA INGHINALA
  2) DURERI LOMBARE SI IN HIPOCONDRUL DREPT
  3) ASCITA
  4) PSEUDO-CHISTE
  5) PERFORAREA PERETELUI ABDOMINAL, VEZICII BILIARE SI INTESTINELOR
  6) OCLUZIA INTESTINALA
  7) CALCIFICAREA CATETERULUI CU RUPEREA SI MIGRAREA ACESTUIA
  8) MIGRAREA CELULELOR NEOPLAZICE IN CAVITATEA PERITONEALA - MEDULOBLASTOM

COMPLICATIILE DERIVATIILOR EXTRATECALE ALE LCS

B) COMPLICATII DUPA SPECIFICUL SHUNTULUI

- B) COMPLICATIILE SHUNTULUI VENTRICULO-CARDIAC
  1) EMBOLIA PULMONARA
  2) RISC CRESCUT DE INFECTIE SI SEPTICEMIE
  3) TROMBOZAREA SHUNTULUI
  4) INSUFICIENTA CARDIACA
  5) COMPLICATII VASCULARE CA PERFORATIA SI TROMBOFLEBITA VENEI
  6) MIGRAREA CATETERULUI DISTAL IN CORD SAU IN PLAMAN

COMPLICATIILE DERIVATIILOR EXTRATECALE ALE LCS

B) COMPLICATII DUPA SPECIFICUL SHUNTULUI

- C) COMPLICATIILE SHUNTULUI LOMBO-PERITONEAL
  1) DURERI LOMBARE
  2) SCOLIOZA
  3) SUFERINTE RADICULARE CU DURERI, PAREZA SI TULBURARI SENZITIVE
  4) FISTULA LCS PE TRAIECTUL CATETERULUI

COMPLICATIILE DERIVATIILOR EXTRATECALE ALE LCS

C) INFECTIA DERIVATIILOR EXTRATECALE

- ESTE CEA MAI SEVERA COMPLICATIE A SHUNTULUI
- RATA DE 6-20% A SCAZUT IN ULTIMII 20 DE ANI

INFECTII COMUNE TUTUROR SHUNTURILOR

- NECROZA PLAGILOR
- SUPURATIA PLAGILOR
- VENTRICULITA SAU MENINGITA

INFECTII SPECIFICE UNUI PROCEDEU

- PERFORATIA ACUTA SAU CRONICA - SHUNTUL VENTRICULO-PERITONEAL
- ENDOCARDITA, EMBOLIE PULMONARA SEPTICA, SEPTICEMIE SI NEFRITA IN SHUNTUL VENTRICULO-CARDIAC

COMPLICATIILE DERIVATIILOR EXTRATECALE ALE LCS

- MAJORITATEA INFECTIILOR SUNT PRODUSE DE STAFILOCOCUL AURIU
- TRATAMENTUL INFECTIEI PRESUPUNE:
  - DESFIINTAREA SHUNTULUI
  - CULTURA SI ANTIBIOGRAMA DE CATETERE
  - ANTIBIOTERAPIE IV
  - DERIVATIE VENTRICULARA EXTERNA

PROTOCOLUL DE PROFILAXIE A INFECTIILOR -1988

- ASEPSIE RIGUROASA PRE, PER SI POSTOPERATOR
- SHUNTUL ESTE PRIMA OPERATIE DIN ZIUA RESPECTIVA
- MINIMUM DE PERSOANE IN SALA - IDEAL TREI
- O DOZA DE CEFALOSPORINA INTRAOPERATOR
- UN NEUROCHIRURG PRICEPUT

TRATAMENTUL CHIRURGICAL DERIVATIILE INTRATECALE ALE LCS

- CONSTA IN VENTRICULO-CISTERNO-STOMIA PRACTICATA LA NIVELUL PLANSEULUI VENTRICULULUI III CU SCOPUL STABILIRII UNEI COMUNICARI INTRE COMPARTIMENTUL VENTRICULAR SI CEL SUBARAHNOIDIAN
- TEHNICA CLASICA INCLUDE:
  - ABORDUL SUBFRONTAL
  - DESCHDEREA CISTERNEI CHIASMATICE
  - PERFORAREA LAMINEI TERMINALIS - 5-10 MM

OPERATIA POATE FI REALIZATA STEREOTACTIC FOLOSIND VENTRICULOGRAFIA SAU SUB GHIDAJ CT

DERIVATIILE INTRATECALE ALE LCS

- IN PREZENT VENTRICULOSTOMIA SE REALIZEAZA ENDOSCOPIC SI ARE URMATOARELE INDICATII:

1) HIDROCEFALIA CRONICA OBSTRUCTIVA
2) DUPA EXCLUDEREA UNUI SHUNT INFECTAT
3) DUPA UN SHUNT COMPLICAT CU HEMATOM SUBDURAL
4) SINDROMUL VENTRICULULUI FANTA (SLIT-VENTRICLE)

- COMPLICATIILE VENTRICULOSTOMIEI SUNT:

1) LEZAREA HIPOTALAMUSULUI
2) PAREZA TRAZITORIE A NERVILOR III SI VI
3) LEZAREA ARTEREI BAZILARE
4) SANGERAREA INTRAVENTRICULARA
5) STOP CARDIAC

DERIVATIILE INTRATECALE ALE LCS

- SUCCESUL VENTRICULOSTOMIEI DEPINDE SI DE LEZIUNILE PREEXISTENTE:

1) TUMORI

2) HEMORAGIE SUBARAHNOIDIANA

3) PRACTICAREA ANTERIOARA A UNUI SHUNT

4) STATUSUL POST IRADIERE CEREBRALA

5) ADERENTE ARAHNOIDIENE VIZIBILE ENDOSCOPIC

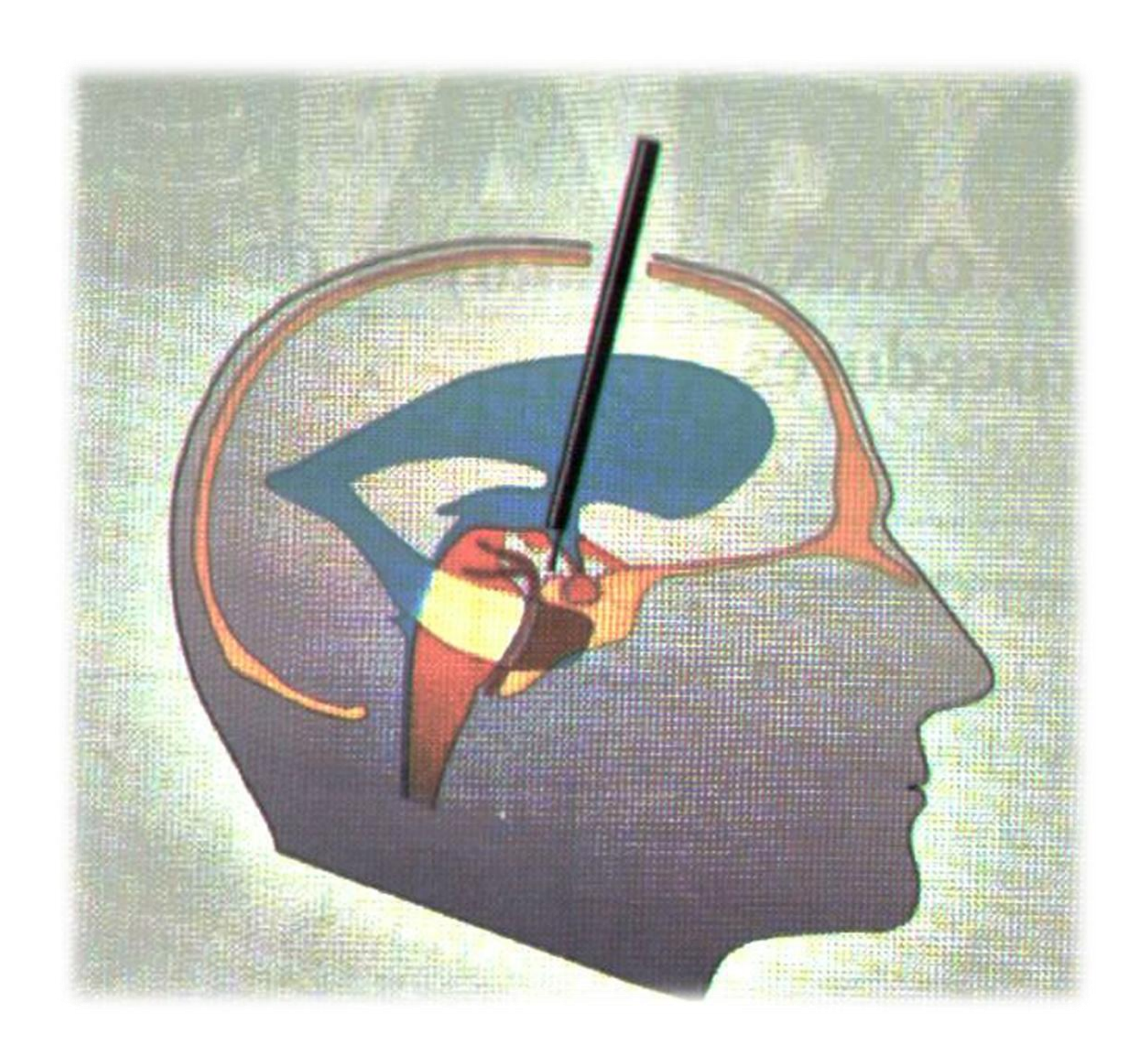
- RATA SUCCESULUI POSTOPERATOR ESTE DE 60-90% IN STENOZELE NETUMORALE ALE APEDUCTULUI SYLVIUS SI PER TOTAL SE INSCRIE INTRE 50-56%.

DERIVATIILE INTRATECALE ALE LCS

- TEHNICA ENDOSCOPICA A VENTRICULOSTOMIEI CONSTA IN :

- GAURA DE TREPAN LA 3 CM DE LA LINIA SAGITALA SI 2 CM ANTERIOR DE SUTURA CORONARA DREAPTA
- INTRODUCEREA ENDOSCOPULUI PRIN CORNUL FRONTAL IN VENTRICULUL LATERAL SI APOI PRIN ORIFICIUL MONRO IN VENTRICULUL III
- PERFORAREA PLANSEULUI VENTRICULULUI III LA NIVELUL LUI TUBER CINEREUM INTRE RECESUL INFUNDIBULAR AL TIJEI PITUITARE SI MARGINEA ANTERIOARA A CORPILOR MAMILARI
- PATRUNDEREA IN CISTERNA PREPONTINA SI PERFORAREA CU BALON-CATETER

VENTRICULOSTOMIA



CONCLUZII

- INCA NU EXISTA O METODA DE TRATAMENT IDEAL AL HIDROCEFALIEI
- NICI UNA DIN TEHNICILE CHIRURGICALE NU ESTE PERFECTA SI NICI UN DISPOZITIV NU A DAT SATISFACTIE TOTALA
- DEZVOLTAREA RAPIDA A TEHNOLOGIEI SI ENORMA EXPERIENTA ACUMULATA IN PRACTICA DERIVATIILOR LCS INTRA- SI EXTRATECALE VA PERMITE CU SIGURANTA SURMONTAREA ACTUALELOR DIFICULTATI